



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 03 914 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 41 F 35/02**

②1 Aktenzeichen: P 42 03 914.2  
②2 Anmeldetag: 11. 2. 92  
④3 Offenlegungstag: 10. 9. 92

DE 42 03 914 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
12.02.91 JP 18968/91

⑦1 Anmelder:  
JPE Co., Ltd., Kitamoto, Saitama, JP

⑦4 Vertreter:  
Stellrecht, W., Dipl.-Ing. M.Sc.; Griebach, D.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker, W., Dipl.-Phys.;  
Böhme, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Beck, J.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Wößner, G., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Shiobara, Zenichi, Kasukabe, Saitama, JP; Kumaki,  
Tuneo, Oomiya, Saitama, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Reinigen eines Druckzylinders in einer Druckmaschine

⑤7 Eine Vorrichtung zum Reinigen eines Druckzylinders in  
einer Druckmaschine weist einen Reinigungskopf auf, der  
frische Reinigungsflüssigkeit zuführt und verbrauchte Reini-  
gungsflüssigkeit abführt.

BEST AVAILABLE COPY

DE 42 03 914 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen eines Druckzylinders in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Im Betrieb von Druckmaschinen, insbesondere lithographischen Offset-Druckmaschinen, haften häufig Schmutz- oder Fremdstoffe, beispielsweise trockene Farbpartikel, Papierschnitzel, Staub, an der Oberfläche des Druckzylinders. Da diese Fremdstoffe die Qualität des Druckerzeugnisses beeinträchtigen können, ist es zur Erzielung von Drucken hoher Qualität erforderlich, die erwähnten, an der Zylinderfläche haftenden Fremdstoffe dadurch zu entfernen, daß man die Oberfläche des Druckzylinders während der Vorbereitung des Druckvorganges oder während der Druckoperation häufig oder periodisch reinigt. Ferner sollte nach Beendigung eines Druckvorganges der Druckzylinder gründlich gereinigt werden, um alle an ihn haftende Druckfarbe zu entfernen.

Eine gebräuchliche Vorrichtung zum Reinigen der Oberfläche eines Druckzylinders ist aus der japanischen Gebrauchsmusteranmeldung (OPI) 1 68 943/1985 bekannt. Die dort beschriebene Vorrichtung umfaßt einen Bürstriemen mit in diesen Riemen einplantierten Borsten. Der Riemen verläuft parallel zur Mittelachse des Druckzylinders derart, daß er frei mit der Oberfläche des Druckzylinders in Berührung bringbar und von dieser Oberfläche wieder ablösbar ist. Der Bürstriemen ist weiterhin in tangentialer Richtung mit Bezug auf den Druckzylinder verschieblich. Ferner ist eine Vorrichtung vorgesehen, welche eine Reinigungsflüssigkeit auf den Bürstriemen aufsprüht. Schließlich dient eine Schabeinrichtung dazu, in die mit Borsten versehene Oberfläche des Bürstriemens einzudringen, um die Reinigungsflüssigkeit und anhaftende Schmutzstoffe abzukratzen.

Bei diesem Bürstriemen mit eingesetzten Borsten ist jedoch die Kapazität zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit gering und diese Flüssigkeit läuft leicht vom Bürstriemen ab. Aus diesem Grund besteht das Problem, daß zuviel Reinigungsflüssigkeit verbraucht wird. Da darüber hinaus die Schabeinrichtung gegen die Borsten des Bürstriemens gedrückt wird, werden diese Borsten leicht beschädigt.

Um weiterhin einen ausreichenden Reinigungseffekt zu erzielen, ist es nötig, den Bürstriemen kräftig gegen den Druckzylinder zu pressen. Wenn daher der Bürstriemen ständig in Kontakt mit dem rotierenden Druckzylinder gebracht wird, entsteht eine Kraft, welche in Querrichtung auf den Bürstriemen einwirkt, so daß der Aufbau dieses Riemens entsprechend kräftig ausgebildet werden muß, wodurch wiederum eine höhere Antriebskraft erforderlich wird. Auch besteht das Problem, daß der Raum ringsum den Druckzylinder herum für die Anordnung eines solchen Bürstriemens zu eng ist. Außerdem ist dieser enge Raum auch nachteilig mit Bezug auf eine Wartung der Anlage.

In der japanischen Patentveröffentlichung 6629/1990 ist eine Vorrichtung beschrieben, die mit einer Zuführrolle und einer Aufnahmerolle aus einem nicht gewebten Stoff versehen ist. Die Rolle wischt Schmutzstoffe oder dergleichen dadurch ab, daß der nicht gewebte Stoff, angefeuchtet mit Reinigungsflüssigkeit, zwischen der Zuführrolle und der Aufnahmerolle in Kontakt mit dem Druckzylinder gebracht wird, und zwar mit Hilfe eines Expansionsgliedes, welches durch Druckluft aufgeblasen wird. Bei dieser Technik kann die Menge an

verbrauchter Reinigungsflüssigkeit reduziert werden.

Beim Durchlauf durch den Greiferabschnitt des Druckzylinders sollte jedoch der nicht gewebte Stoff von der Oberfläche des Druckzylinders abgelöst werden, wodurch die erforderliche Steuervorrichtung unvermeidlich kompliziert wird. Auch ist es zur Erzielung eines besseren Reinigungseffektes erforderlich, den nicht gewebten Stoff kräftig gegen den Druckzylinder anzupressen. Dies führt jedoch zu einem Zerschneiden des nicht gewebten Stoffes. Weiterhin entstehen hohe Kosten dadurch, daß der nicht gewebte Stoff nach dem Abwischvorgang als Verbrauchsgut weggeworfen wird. Da zusätzlich konstruktiv ein großer Raum erforderlich und unter dem Gesichtspunkt der Wartung unerwünscht ist, ist es schwierig, eine solche Vorrichtung in dem verfügbaren Raum unterzubringen, der gewöhnlich vergleichsweise eng ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung konstruktiv einfach auszubilden, ohne daß sie einen großen Arbeitsraum erfordert, daß Antriebskraft eingespart werden kann und der Verbrauch an Reinigungsflüssigkeit reduzierbar ist, ohne daß dabei Verbrauchsgüter wie beispielsweise ein teurer, nicht gewebter Stoff oder dergleichen anfallen und wobei die Vorrichtung einfach zu betreiben und leicht zu warten ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem Reinigungskopf der Vorrichtung Mittel zum Zuführen frischer und Mittel zum Abführen verbrauchter Reinigungsflüssigkeit vorgesehen sind. Dabei ist eine parallel zur Mittelachse des Druckzylinders verlaufende Gleitführung vorgesehen, auf welcher der Gleitkopf längsweise hin- und herbewegbar ist. Die Reinigung erfolgt durch Anpressen des Reinigungskopfes gegen die Oberfläche des rotierenden Druckzylinders.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, in Drehrichtung des Druckzylinders gesehen, hinter dem Reinigungskopf eine Wischrolle vorgesehen, die mit der Oberfläche des sich drehenden Druckzylinders in Berührung bringbar und von dieser Oberfläche wieder abtrennbar ist.

Ferner kann der Reinigungskopf ein inneres Gehäuse und ein äußeres Gehäuse umfassen. Das innere Gehäuse kann mit einer Lippe ausgerüstet sein, die mit ihrer vorderen Stirnseite gegen die Oberfläche des Druckzylinders preßbar ist und den Innenraum dieses Gehäuses bezüglich der Umlaufrichtung des Druckzylinders in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt unterteilt, die ihrerseits jeweils ein zusammen mit der Lippe gegen den Druckzylinder anpreßbares Reinigungsglied enthalten. Es sind im vorderen Abschnitt Mittel zum Speisen des Reinigungsgliedes mit Reinigungsflüssigkeit vorgesehen. Zwischen der Außenseite des inneren Gehäuses und der Innenseite des äußeren Gehäuses ist ein Spalt ausgebildet, durch den die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit abgesaugt werden kann. Schließlich ist an der Rückseite des inneren Gehäuses wenigstens eine kleine Öffnung ausgebildet, durch welche die Schmutz- und Fremdstoffe sowie die durch die Lippe vom Reinigungsglied am hinteren Abschnitt des inneren Gehäuses abgeschabte, verbrauchte Reinigungsflüssigkeit durch Absaugung abführbar ist.

Die erwähnte Wischrolle dient der Verkürzung der Reinigungszeit und vermittelt einen besseren Reinigungseffekt. Dieser Wischrolle kann eine Montier- und Demontiereinrichtung zugeordnet werden.

Die nachstehende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang

mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

**Fig. 1** eine Vorderansicht einer ersten Ausführungsform einer Reinigungsvorrichtung für einen Druckzylinder;

**Fig. 2** eine vergrößerte Schnittansicht entlang der Linie A-A in **Fig. 1**;

**Fig. 3** eine vergrößerte Ansicht eines in **Figur 2** dargestellten Reinigungskopfes;

**Fig. 4** eine Schnittansicht des Reinigungskopfes aus **Fig. 3** entlang der Linie B-B;

**Fig. 5** eine Draufsicht einer Lippe;

**Fig. 6** eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Reinigungsvorrichtung für einen Druckzylinder;

**Fig. 7** eine Vorderansicht der zweiten Ausführungsform;

**Fig. 8** ein Beispiel für die Anordnung einer Wischrolle getrennt vom Reinigungskopf in **Fig. 6**;

**Fig. 9** eine Schnittansicht entlang der Linie C-C in **Fig. 7**;

**Fig. 10** eine Schnittansicht entlang der Linie D-D in **Fig. 9** und

**Fig. 11** eine Schnittansicht entlang der Linie E-E in **Fig. 9**.

Bei der praktischen Ausführung der Erfindung wird die oben erwähnte Lippe vorzugsweise aus einem elastomeren Material gefertigt, beispielsweise Gummi oder dergleichen.

Ferner wird bevorzugt, daß als Mittel zum Anpressen des Reinigungsgliedes zusammen mit der Stirnseite der Lippe gegen die Oberfläche des Druckzylinders ein Schiebezylinder verwendet wird, der durch Druckluft oder dergleichen betätigt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist konstruktiv einfach und hat nur einen geringen Platzbedarf. Infolgedessen kann sie bequem in der Nähe des Druckzylinders in einem recht beschränkten Raum untergebracht werden. Dabei kann die Wartungsarbeit räumlich frei ausgeführt werden.

Da die Reinigungsflüssigkeit in wirksamer Weise auf die Oberfläche des Druckzylinders aufgebracht wird, ist eine effektive Reinigung erzielbar. Die verbrauchte Menge an Reinigungsflüssigkeit ist gering.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erfordert auch keine Verbrauchsgüter wie beispielsweise einen teuren, nicht gewebten Stoff oder dergleichen. Es besteht keine Notwendigkeit für komplizierte Steuerungen. Die Vorrichtung ist im Betrieb einfach. Da der wesentliche Teil des Reinigungskopfes verschieblich ist, ist auch die Wartung einfach.

Daneben ist auch die Kraft zum Anpressen des Reinigungskopfes gegen den Druckzylinder klein, so daß auch die Konstruktion des für diese Anpressung erforderlichen Gliedes klein gehalten werden kann und zusätzlich auch Antriebskraft einsparbar ist.

Weiterhin kann nach der Reinigung des Druckzylinders mit dem Reinigungskopf der Schmutz oder die auf der Oberfläche des Druckzylinders verbleibende, verbrauchte Reinigungsflüssigkeit leicht durch die in Kontakt mit der Oberfläche des Druckzylinders rotierende Wischrolle abgewischt werden. Hierdurch wird die Reinigungszeit verkürzt und eine hervorragende Reinigungswirkung erzielt.

Schließlich ist zur Montage und Demontage der Wischrolle eine Einrichtung mit einem einfachen Mechanismus vorgesehen, so daß auch die Wartung der Wischrolle einfach ist.

Wie in **Fig. 1, 2** und **3** dargestellt, ist eine hin- und hergehende Vorrichtung **3** parallel zur Mittelachse **2** eines Druckzylinders **1** vorgesehen. Ein Reinigungskopf **13** ist so ausgebildet, daß er längsweise an der Oberfläche des Druckzylinders **1** hin- und herbewegt werden kann.

Die Vorrichtung **3**, die Gegenstand der japanischen Patentanmeldung (OPI) 12 169/1989 ist, umfaßt einen Antrieb **4** mit variabler Geschwindigkeit, einen Hauptkörper **5** und einen Gleitblock **6**, der mit Hilfe eines auf der Zeichnung nicht dargestellten Ratschen- oder Sperrklinkenmechanismus automatisch hin- und herbewegt werden kann. Der Gleitblock **6** führt seine hin- und hergehende Bewegung entlang einer Gleitführung **8** aus, die an einem Rahmen **7** des Hauptkörpers **5** befestigt ist. Der Rahmen **7** ist seinerseits mit einem Rahmen **9** des Hauptgestells einer Druckmaschine über einen Arm oder dergleichen fest verbunden.

Am Gleitblock **6** ist ein z. B. durch Druckluft betriebter Schiebezylinder **11** mit Hilfe eines Armes **10** befestigt. Mit dem Schiebezylinder **11** ist ein Reinigungskopf **13** mit Hilfe einer Einstellschraube **12** verbunden. Der Berührungsdruck zwischen dem vorderen Ende des Reinigungskopfes **13** und dem Druckzylinder **1** kann durch Verstellen der Schraube **12** einjustiert werden.

Unter der Wirkung des Schiebezylinders **11** kann das vordere Ende des Reinigungskopfes **13** in Kontakt mit der Oberfläche des Druckzylinders **1** gebracht werden oder von dieser Oberfläche wieder abgelöst werden. Weiterhin kann der Reinigungskopf **13** auch mit Hilfe der hin- und hergehenden Vorrichtung **3** längsweise an der Oberfläche des Druckzylinders **1** hin- und herbewegt werden.

Der Reinigungskopf **13** umfaßt ein äußeres Gehäuse **14** und ein inneres Gehäuse **15**, wobei zwischen der Außenseite des inneren Gehäuses **15** und der Innenseite des äußeren Gehäuses **14** ein Schlitz oder ein Spalt **16** ausgebildet ist. Die Luft, welche die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit enthält, wird in den Spalt **16** eingesaugt und erzeugt darin einen starken Saugstrom, der es gestattet, die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit leicht abzuführen.

Das äußere Gehäuse **14** ist mit dem Schiebezylinder **11** verbunden. Weiterhin ist am äußeren Gehäuse eine Auslaßöffnung **17** vorgesehen. Die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit wird mit Hilfe einer nicht dargestellten Vakuumeinrichtung und eines ebenfalls nicht dargestellten Vakuumschlauches angesaugt und über die Auslaßöffnung **17** abgeführt. Ferner ist eine Zuführöffnung **21** vorgesehen, die dazu dient, die Reinigungsflüssigkeit über eine nicht dargestellte Speisevorrichtung und einen ebenfalls nicht dargestellten Speiseschlauch und dergleichen zuzuführen.

Wie aus **Fig. 4** und **5** ersichtlich, ist der Innenraum des inneren Gehäuses **15** mit einer Lippe **19** versehen, wobei zwischen dieser Lippe und dem Gehäuse **15** Zwischenräume oder Spalte **T** vorgesehen sind. Die Lippe **19** dient dem Zweck, Schmutz- und Fremdstoffe zu entfernen. Sie besteht aus einem elastomeren Material, beispielsweise Gummi oder dergleichen, und weist in der Mitte ihrer vorderen Stirnseite eine Nute oder Kerbe **18** auf. Durch diese Lippe **19** wird das innere Gehäuse **15** mit Bezug auf die Umlaufrichtung des Druckzylinders **1** in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt unterteilt. In diesen Abschnitten des inneren Gehäuses **15** ist jeweils ein schwammartiges oder bürstenartiges Reinigungsglied **20** untergebracht.

Wie oben beschrieben, ist das äußere Gehäuse **14** mit

einer Zuführöffnung 21 für Reinigungsflüssigkeit versehen. Die Reinigungsflüssigkeit wird dem Reinigungsglied 20 im vorderen Abschnitt über ein mit diesem Abschnitt verbundenes Speiserohr 22 zugeführt.

Wenn das Reinigungsglied 20 mit dem Druckzylinder 1 in Kontakt gelangt, ist die Reinigungsflüssigkeit daran gehindert, sich in Richtung auf die Außenseite zu zerstreuen, und zwar dadurch, daß zwischen beiden Gehäusen 14 und 15 und dem Druckzylinder 1 ein passender Spalt  $\epsilon$  ausgebildet ist. Gleichzeitig kann hierdurch auch die Oberfläche des Druckzylinders vor einer Beschädigung aufgrund einer Berührung mit den beiden Gehäusen 14 und 15 bewahrt werden.

Die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit, die aus dem Reinigungsglied 20 des vorderen Abschnitts einströmt, wird zusammen mit Luft durch den Spalt 16 rings um das Reinigungsglied 20 herum abgeführt. Um in einem solchen Falle die Abführung der verbrauchten Reinigungsflüssigkeit zu unterstützen, die in das Reinigungsglied 20 des hinteren Abschnittes durch die Kerbe 18 der Lippe 19 sowie die Spalte T an beiden Enden der Lippe 19 fließt, wie auch der von der Lippe 17 abgeschabten Fremdstoffe, ist an der Rückseite des inneren Gehäuses 15 wenigstens eine kleine Öffnung 23 eingebohrt. Die kleine Öffnung 23 kann auch als eine Auslaßöffnung für die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit dienen, wenn das Reinigungsglied 20 nach dem Abstoppen der Reinigungsflüssigkeitszuführung in einen halbtrockenen Zustand gebracht ist und die auf der Oberfläche des Druckzylinders 1 verbleibende Reinigungsflüssigkeit abgewischt wird.

Nachstehend wird die Betriebsweise der beschriebenen Reinigungsvorrichtung erläutert.

Während oder nach dem Drucken wird der Reinigungskopf 13 von der Oberfläche des Druckzylinders 1 abgelöst. Zu Beginn der Reinigungsarbeit wird zunächst der Druckzylinder 1 in Rotation versetzt. Anschließend wird der Reinigungskopf 13 mit dem Druckzylinder 1 dadurch in Berührung gebracht, daß man den Schiebezyylinder 11 betätigt und diesen ausfahren läßt. Durch den Antrieb der hin- und hergehenden Vorrichtung 3 wird der Reinigungskopf 13 hin- und herbewegt. Gleichzeitig werden die Vakuumeinrichtung und die Vorrichtung zum Zuführen der Reinigungsflüssigkeit betätigt. Hierdurch werden die Zuführung frischer Reinigungsflüssigkeit und die Abführung verbrauchter Reinigungsflüssigkeit ausgeführt. Dabei kann die Reinigung entweder durch Zuführung einer Farbstoff-Reinigungsflüssigkeit und Wasser alternativ oder durch Zuführung einer emulsionsartigen Flüssigkeit ausgeführt werden, die aus Farbstoff-Reinigungsflüssigkeit und Wasser besteht.

Wenn die Oberfläche des Druckzylinders 1 nach Ablauf einer bestimmten Zeit gereinigt ist, wird die Einspeisung von frischer Reinigungsflüssigkeit gestoppt. Die Vakuumeinrichtung wird zunächst weiter in Betrieb gehalten, so daß restliche Reinigungsflüssigkeit vollständig abgewischt werden kann. Hierauf wird der Reinigungskopf 13 vom Druckzylinder 1 dadurch getrennt, daß der Schiebezyylinder 11 in entgegengesetzter Richtung betätigt wird. Schließlich wird die hin- und hergehende Vorrichtung 3 angehalten und die Vakuumeinrichtung anschließend abgeschaltet. Der Reinigungsvorgang ist damit beendet.

Bei der dargestellten und beschriebenen Ausführungsform ist die hin- und hergehende Vorrichtung 3 als ein Kettensystem mit einem Klinken- oder Ratschenmechanismus ausgebildet. Zum gleichen Zweck kann auch irgendein anderes System benutzt werden, beispielsweise

se eine Schraubspindel, ein Druckluftzylinder, ein Zahnstangenförderer, und dergleichen. Als Reinigungsglied 20 ist bei der dargestellten Ausführungsform ein Schwamm benutzt. An seine Stelle könnte auch eine Bürste treten. Auch könnten die Reinigungsglieder im vorderen und hinteren Abschnitt des inneren Gehäuses 15 voneinander verschieden sein.

Weiterhin wird bei der bisher beschriebenen Ausführungsform ein Schiebezyylinder zur Hin- und Herbewegung des Reinigungskopfes mit Bezug auf die Oberfläche des Druckzylinders verwendet. Auch dieser Zylinder kann durch irgendeinen anderen Mechanismus ersetzt werden, beispielsweise ein Schraubspindelsystem oder dergleichen. Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Reinigungskopf horizontal an der Seite des Druckzylinders angeordnet. Er kann jedoch auch an die Unterseite des Druckzylinders verlegt werden. Weiterhin ist die Lippe 19 mit einer Kerbe 18 versehen, an deren Stelle jedoch auch eine Bohrung treten könnte. Auch könnte die Lippe 19 durch entsprechende Einschnitte ähnlich wie ein Vorhang ausgebildet werden. Die Lippe 19 könnte auch die Gestalt eines umgekehrten V haben, so daß sich die Schmutzstoffe in den Spalten T an den beiden Enden der Lippen ansammeln.

Im nachstehenden wird mit Bezug auf Fig. 6 bis 11 eine zweite Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Bei dieser Ausführungsform ist zusätzlich zur Reinigungsvorrichtung des Druckzylinders eine Wischeinrichtung 24 am Druckzylinder vorgesehen, und zwar, in Umlaufrichtung dieses Zylinders gesehen, hinter dem Reinigungskopf 13. Die Wischeinrichtung 24 umfaßt als wesentlichen Bestandteil eine Wischrolle 28, die mit einer Vorrichtung 25 verbunden und von ihr wieder abgelöst werden kann. Ferner ist eine Montier- und Demontiereinrichtung 26 für die Wischrolle 28 vorgesehen.

Die beiden Enden der mit der Wischrolle 28 verbindbaren Vorrichtung 25 sind über einen Stift 27 frei drehbar mit dem Rahmen 9 des Hauptgestells der Druckmaschine verbunden. An beiden Enden der Wischrolle 28 sind jeweils Druckluftzylinder 29 befestigt, wobei die Befestigungen jeweils frei drehbar mit dem Rahmen 9 des Hauptgestells der Druckmaschine verbunden sind, und zwar mit Hilfe von Zapfen 30 über ein Anschlußblech oder dergleichen. Weiterhin sind die vorderen Endabschnitte der Druckluftzylinder 29 frei drehbar mit einem Rollenlagerbock 33 verbunden, der einen integralen Bestandteil des Armes 32 unterhalb des Stiftes 31 über ein L-förmiges Anschlußblech 32a bildet. Wenn somit die Kolbenstange des Druckluftzylinders 29 ausgefahren wird, verdreht sich der Arm 32 um den Stift 27 an seinem anderen Ende als Mittelpunkt, so daß die Wischrolle 28, die frei drehbar über eine Achse 34 am Rollenlagerbock 33 am Mittelabschnitt des Armes 32 abgestützt ist, sich ebenfalls um den Stift 27 verdreht, und das Molton-Tuch 43, mit dem die Oberfläche der Rolle 28 beschichtet ist, in Kontakt mit der Oberfläche des Druckzylinders 1 gelangt. Wenn andererseits die Kolbenstange des Druckluftzylinders 29 eingezogen wird, trennt sich die Wischrolle 28 von der Oberfläche des Druckzylinders 1.

Die Montier- und Demontiereinrichtung 26 für die Wischrolle 28 wird anhand der Fig. 6, 7 und 10 erläutert. Diese Einrichtung 26 ist lediglich auf einer Seite der Wischrolle 28 vorgesehen. Das Innere des oben beschriebenen Rollenlagerbocks 33 ist auf einer Seite der Wischrolle 28 in einer Richtung durchbohrt, die mit der Mittellinie der Achse 34 zusammenfällt. Weiterhin ist innerhalb der Bohrung ein Hohlzylinder 35 frei ver-

schieblich angeordnet. An seiner der Wischrolle 28 zugewandten Stirnseite trägt der Zylinder 35 ein Lager 36, das mit Hilfe von Schrauben oder dergleichen befestigt ist. Innerhalb des Zylinders 35 ist eine Feder 37 vorgesehen, die das Lager 36 zur Seite der Wischrolle 28 hin vorspannt. In dem oberen Teil des Rollenlagerbocks 33 ist in Richtung der Rollennachse eine rechteckige Öffnung 38 ausgespart. Auf diese Weise ist die Montier- und Demontiereinrichtung 26 mit Hilfe eines Handgriffs 39, der am Zylinder 35 mit Hilfe von Schrauben oder dergleichen befestigt ist, mit Bezug auf die Wischrolle 28 hin- und herverschieblich, und zwar geführt durch die Öffnung 38. Ferner ist am Rollenlagerbock 33 ein federbelasteter Anschlag- und Arretiermechanismus 40 für den Zylinder 35 vorgesehen.

Die zweite Ausführungsform arbeitet in folgender Weise:

Die zweite Ausführungsform läßt sich dort besonders wirksam einsetzen, wo beispielsweise die zu entfernenden Fremdstoffe so fest an der Oberfläche des Druckzylinders haften, daß die Reinigung mit Hilfe der ersten Ausführungsform zu langwierig wäre. Daher wird die Reinigungsarbeit der ersten Ausführungsform etwa nach Ablauf der Hälfte der benötigten Zeit abgestoppt. Durch Betätigung des Druckluftzylinders 29 wird die Wischrolle 28 in Berührung mit dem sich weiter drehenden Druckzylinder 1 gebracht, so daß alle Fremd- und Schmutzstoffe und die auf der Zylinderoberfläche verbleibende Reinigungsflüssigkeit vollständig abgewischt oder abgerieben werden können. Andererseits wird die Montage und Demontage der Wischrolle 28 derart ausgeführt, daß zunächst die Wischrolle 28 dadurch gebrauchsfertig gemacht wird, daß man sie mit Molton-Tuch 43 belegt und an ihren beiden Enden zum Zweck der korrekten Lokalisierung Träger 41 befestigt. Nach Lösen des Arretiermechanismus 40 wird der Montier- und Demontiergriff 39 betätigt, so daß die Achse 34 der Wischrolle 28 in die Lager 36 und 42 eingesetzt werden kann. Die Demontage der Wischrolle 28 erfolgt in umgekehrter Weise.

Bei der zweiten Ausführungsform kann aus Gründen des für Installationszwecke erforderlichen Bodenraums oder dergleichen die Wischeinrichtung 24 mit der Wischrolle 28 auch, wie in Fig. 8 dargestellt, an der gegenüberliegenden Seite des Reinigungskopfes 13 und separat von diesem angeordnet werden.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen eines Druckzylinders in einer Druckmaschine mit einer parallel zur Mittelachse des Druckzylinders verlaufenden Gleitführung und mit einem längsweise auf dieser Gleitführung hin- und herbeweglichen Reinigungskopf, wobei die Reinigung durch Anpressen des Reinigungskopfes gegen die Oberfläche des rotierenden Druckzylinders erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Reinigungskopf (13) Mittel (20, 21, 22) zum Zuführen frischer und Mittel (16, 17) zum Abführen verbrauchter Reinigungsflüssigkeit vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (13) ein inneres Gehäuse (15) und ein äußeres Gehäuse (14) umfaßt; daß das innere Gehäuse (15) mit einer Lippe (19) ausgerüstet ist, die mit ihrer vorderen Stirnseite gegen die Oberfläche des Druckzylinders (1) preß-

bar ist und den Gehäuseinnenraum bezüglich der Umlaufrichtung des Druckzylinders (1) in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt unterteilt, die ihrerseits jeweils ein zusammen mit der Lippe (19) gegen den Druckzylinder anpreßbares Reinigungsglied (20) enthalten;

daß Mittel (22) zum Speisen des Reinigungsgliedes (20) im vorderen Abschnitt mit Reinigungsflüssigkeit vorgesehen sind;

daß zwischen der Außenseite des inneren Gehäuses (15) und der Innenseite des äußeren Gehäuses (14) ein Spalt (16) ausgebildet ist, durch den die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit absaugbar ist; und

daß an der Rückseite des inneren Gehäuses (15) wenigstens eine kleine Öffnung (23) ausgebildet ist, durch die Fremdstoffe und die durch die Lippe (19) vom Reinigungsglied (20) an dem hinteren Abschnitt abgestreifte, verbrauchte Reinigungsflüssigkeit durch Absaugung abführbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Drehrichtung des Druckzylinders (1) hinter dem Reinigungskopf (13) eine mit einer Wischrolle (28) versehene Wischeinrichtung (24) mit der Oberfläche des sich drehenden Druckzylinders (1) in Berührung bringbar und von dieser Oberfläche wieder abtrennbar ist, und die Wischrolle (28) eine Montier- und Demontiereinrichtung (26) aufweist.

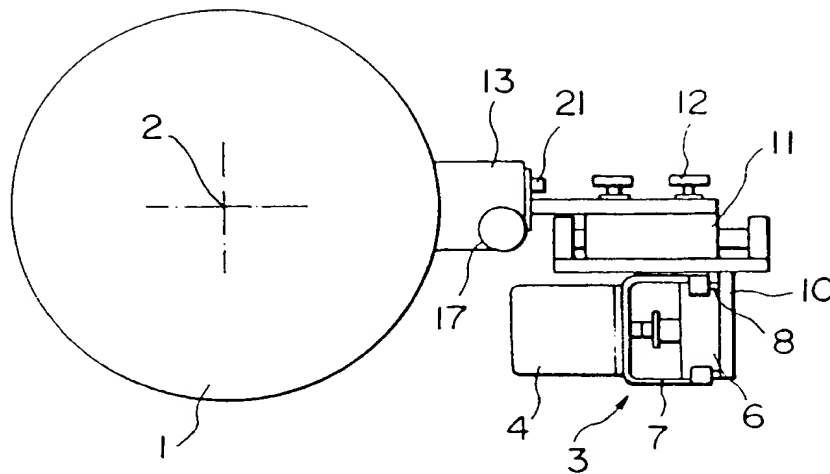
Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**FIG. 2**





**FIG. 3**

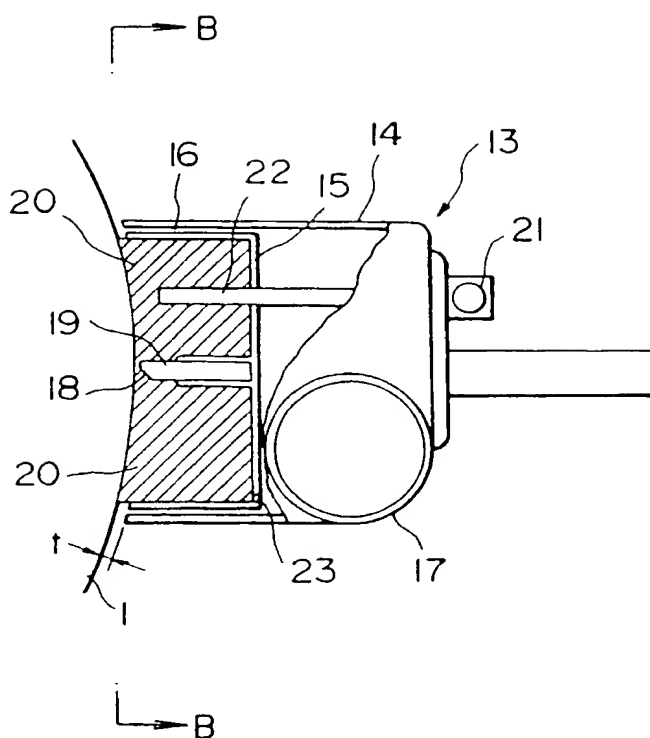


FIG. 4

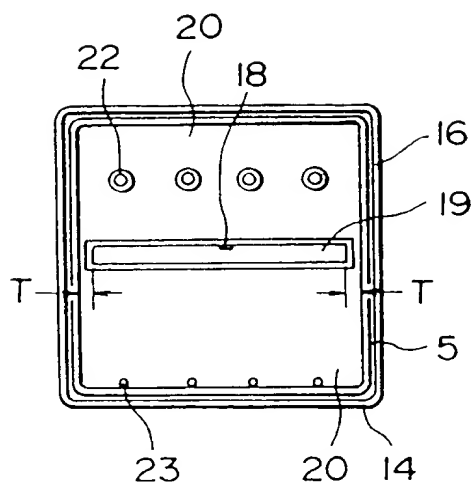


FIG. 5

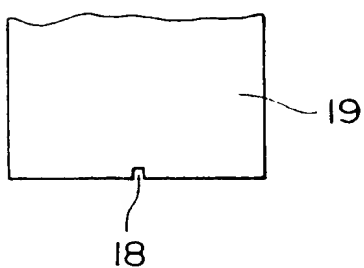


FIG. 6

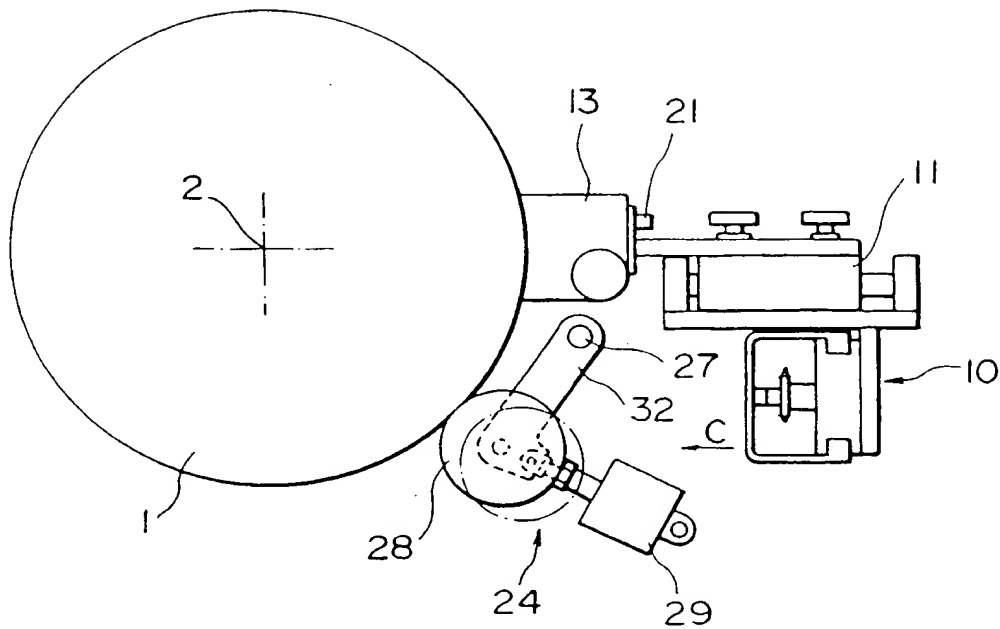


FIG. 7

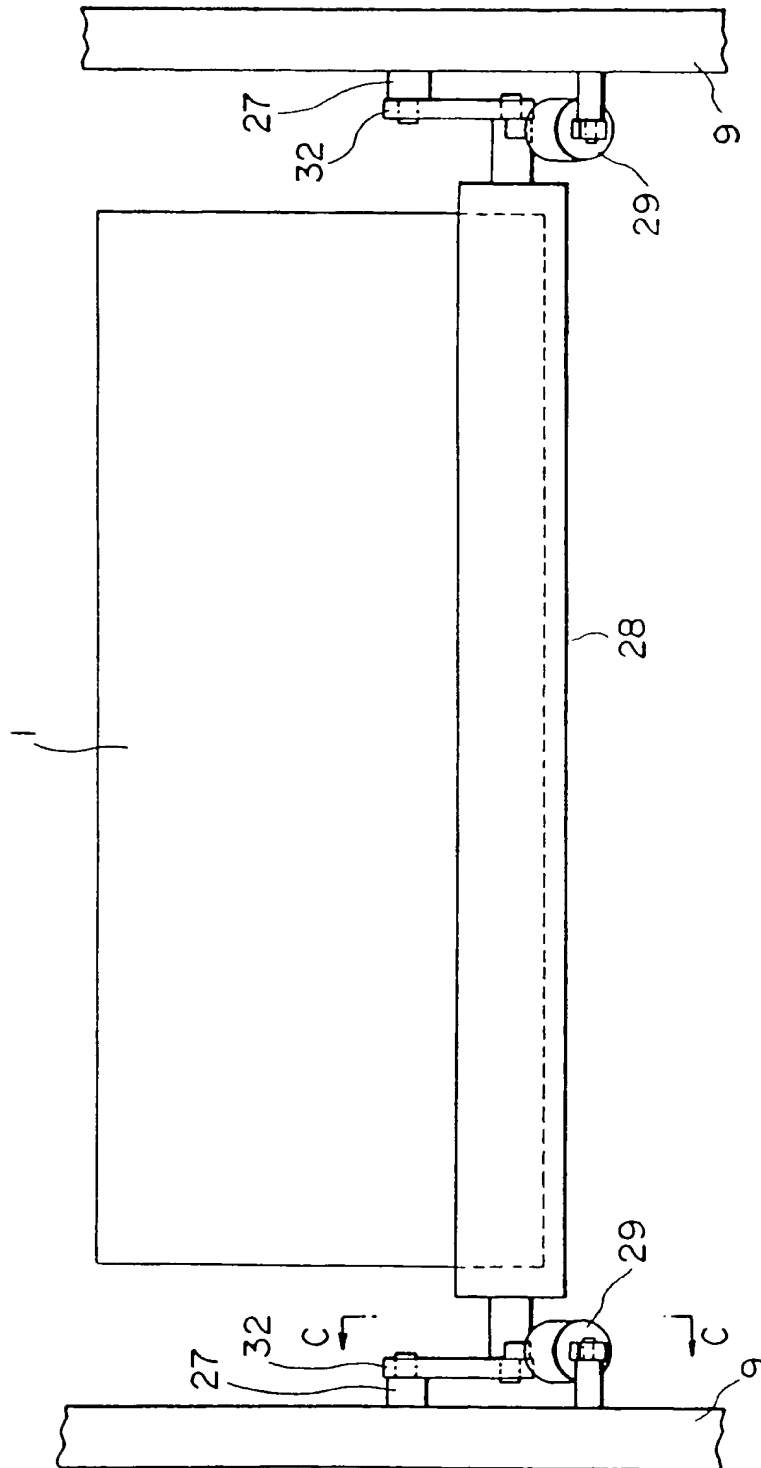


FIG. 8

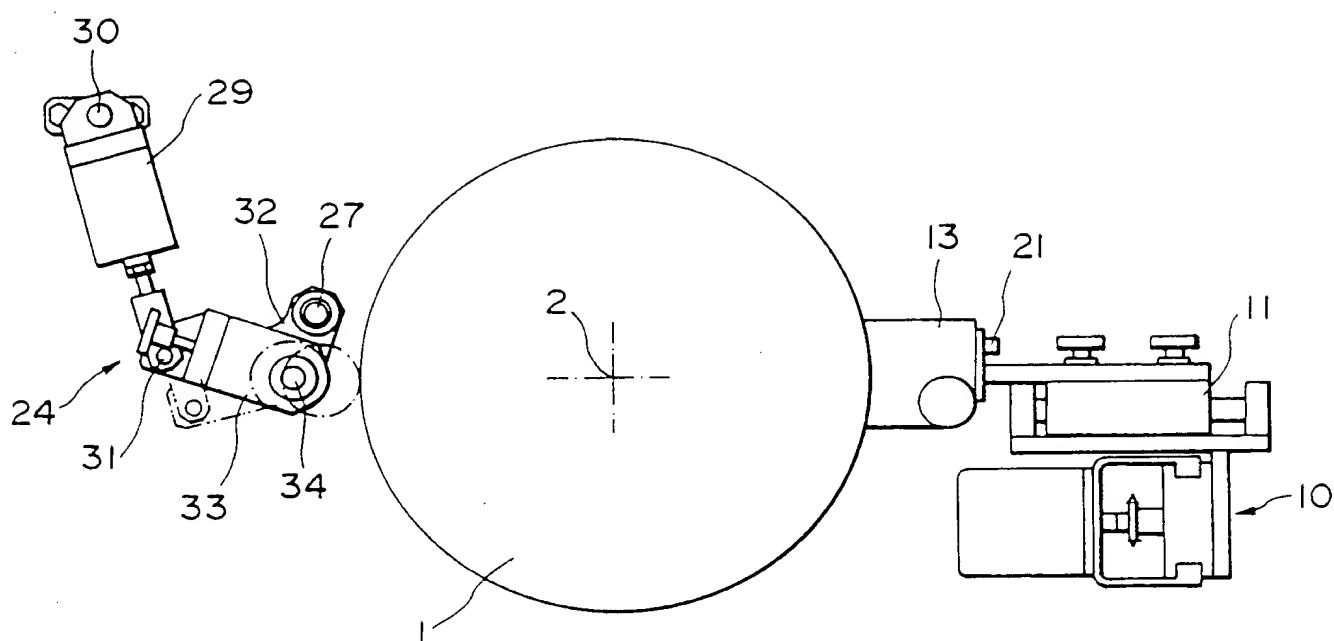


FIG. 9

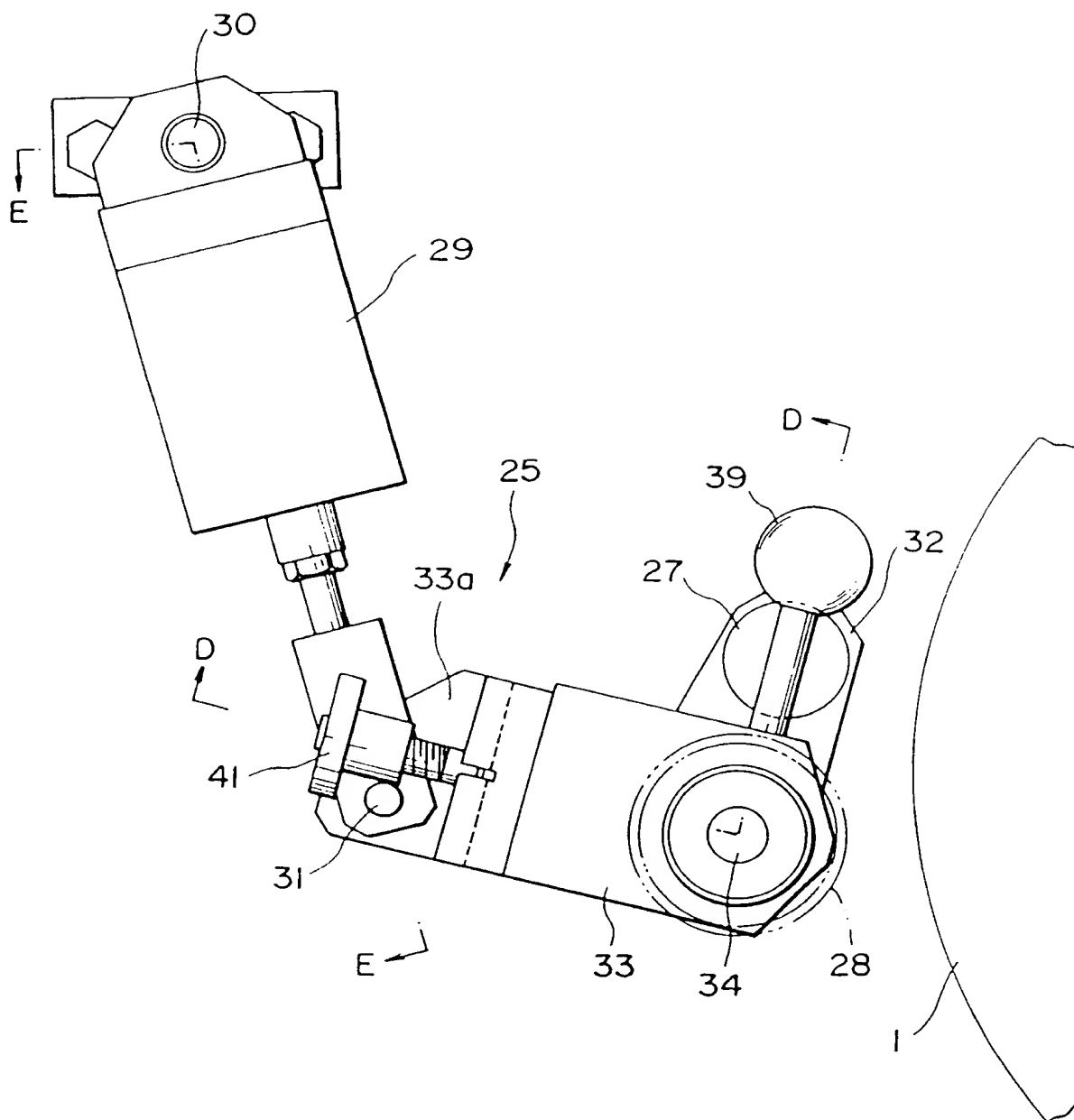


FIG. 10

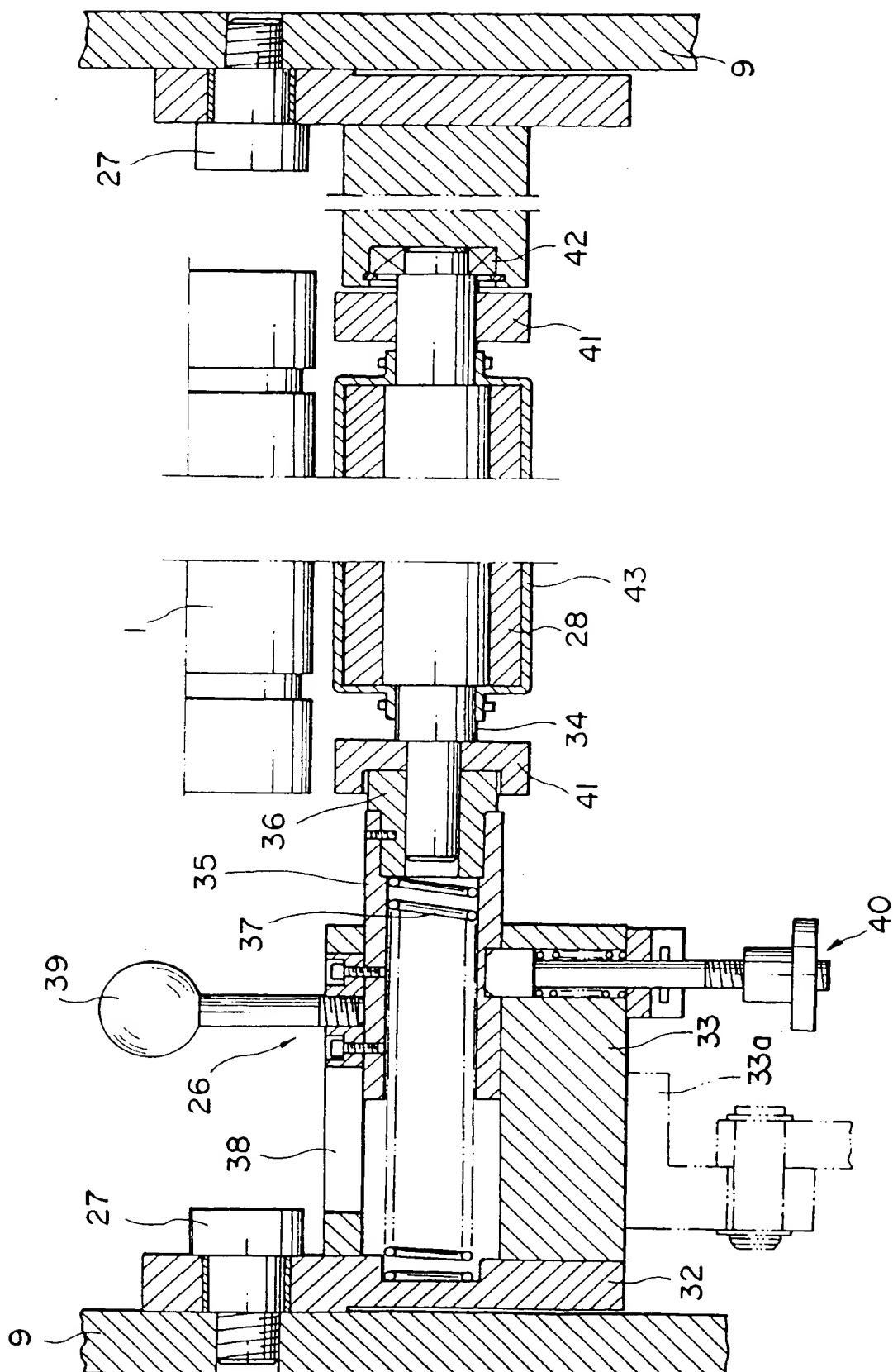
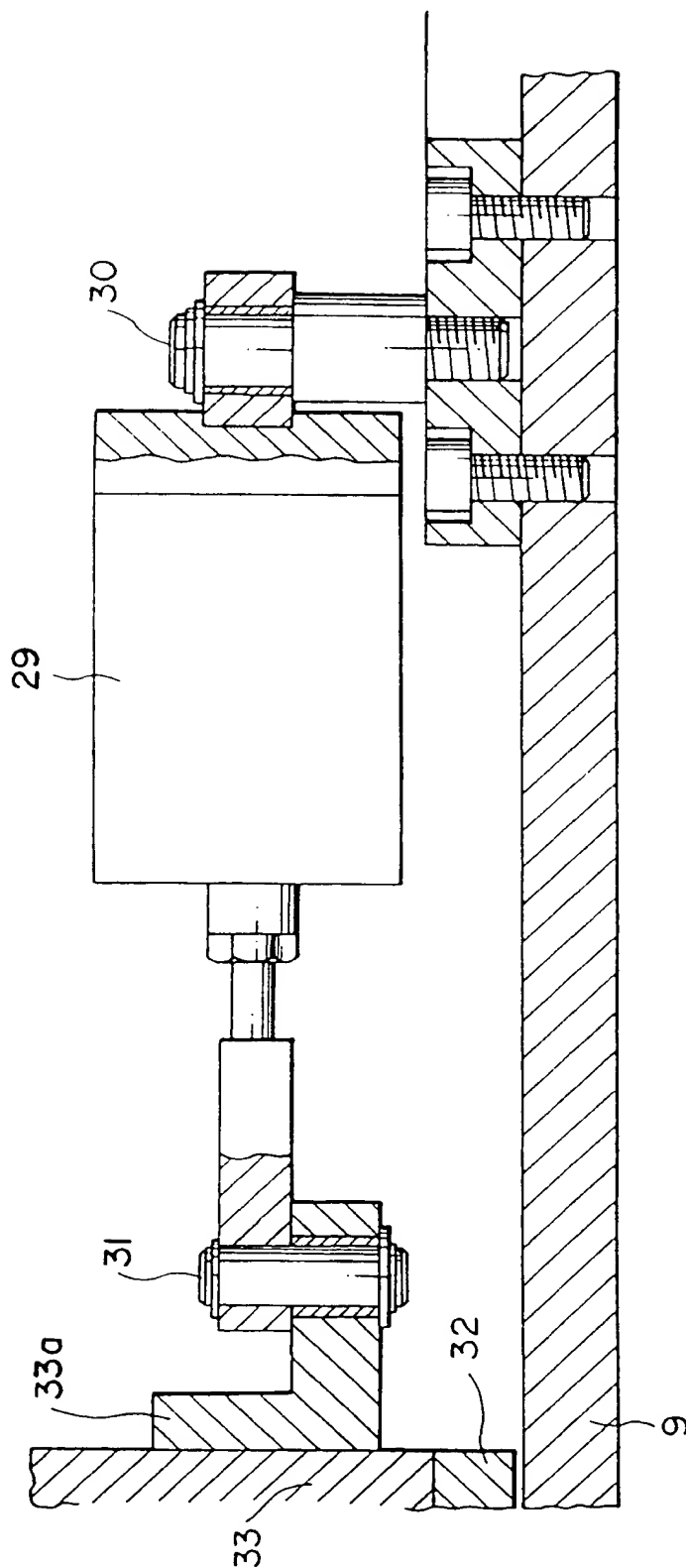


FIG. 11





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)